

**KURSPLAN**

# **Kvantmekanik och MonteCarlo Metoder 7,5 högskolepoäng F7003T**

**Quantum Mechanics and Monte Carlo Methods**

**Kursplan antagna: Höst 2009 Lp 1 - Höst 2009 Lp 2**

**BESLUT**

**Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28, att gälla från H07.**

# Kvantmekanik och MonteCarlo Metoder 7,5 högskolepoäng F7003T

## Quantum Mechanics and Monte Carlo Methods

### Avancerad nivå, F7003T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Fysik	Fysik

## Behörighet

Grundläggande behörighet. Kursen förutsätter kunskaper motsvarande MTF131/F0018T Kvantmekanik och Statistisk Fysik

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Examinator

Niklas Lehto

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Förstå och beräkna egenskaperna hos kvantfysikaliska system och processer
- Göra Monte-Carlo program och analysera resultat.

## Kursinnehåll

Matrisrepresentation, Spinn, Summering av rörelsemängdsmoment, bra-ket, Stegoperatorer, Störningsteori, Mångpartikelsystem, Medelfältsteori, Kritiska exponenter, Skalningsteori, Monte-Carlo simuleringar, Diffusion,

## Genomförande

Undervisningen sker i form av lektioner. I kursen ingår även en eller ett par större programmeringsuppgifter. En av dessa uppgifter redovisas i form av ett kortare seminarium med obligatorisk närvaro, övriga redovisas skriftligt.

## Examination

Obligatorisk muntlig redovisning av seminarieuppgift i posterform samt skriftlig tentamen med differentierade sifferbetyg. Alternativa examinationsformer kan förekomma.

## Överlappning

Kursen F7003T motsvarar kursen MTF133

## Litteratur. Gäller från Höst 2008 Lp 1

Meddelas senare.

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

## Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen/Inlämningsuppgifter	4,5	G U 3 4 5
0002	Seminarieuppgift	3	U G#

## Revidering fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28, att gälla från H07.

## Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2007-02-28, att gälla från H07.